



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

Statistics

统计制图

(统计专业)

主编 王玉岗 赵荣膺



高等教育出版社

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

统 计 制 图

(统计专业)

主 编 王玉岗 赵荣膺
责任主审 张昌法
审 稿 张昌法 王 虹

高 等 教 育 出 版 社

内 容 简 介

本书是根据教育部颁发的《中等职业学校统计专业教学指导方案》和“统计制图教学基本要求”编写的中等职业教育国家规划教材。

本书内容包括：统计制图导论、手工制图、计算机制图、统计制图综合应用等。突出基础性、实践性和可操作性。

本书可作为中等职业教育统计专业教材，也可供统计工作者参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

统计制图/王玉岗,赵荣膺主编. —北京:高等教育出版社,2002.7
中等职业教育教材
ISBN 7-04-011007-5

I. 统… II. ①王…②赵… III. 统计图—制图—专业学校—教材 IV. C815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 043694 号

统计制图

王玉岗 赵荣膺 主编

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市东城区沙滩
邮政编码 100009
传 真 010-64014044

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京人卫印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 10
字 数 230 000

版 次 2002 年 7 月第 1 版
印 次 2002 年 7 月第 1 次印刷
定 价 12.30 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

中等职业教育国家规划教材

出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神,落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划,根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》(教职成[2001]1 号)的精神,我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写,从 2001 年秋季开学起,国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲(课程教学基本要求)编写,并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想,从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发,注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本,努力为教材选用提供比较和选择,满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材,并在使用过程中,注意总结经验,及时提出修改意见和建议,使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

二〇〇一年十月

前 言

本书是根据教育部 2001 年颁发的《中等职业学校统计专业教学指导方案》中主干课程《统计制图教学基本要求》编写的中等职业教育国家规划教材。

本书可作为中等职业学校统计专业或相关专业教材,也可作为统计岗位培训教材或自学用书。

本书内容包括:统计制图导论、手工制图、计算机制图和统计制图技术的综合应用等。教材突出基础性、实践性和可操作性,注重培养学生的动手能力。

本书由王玉岗、赵荣膺主编。参加编写的有:陕西省商业学校王玉岗(第一章第一节、第二节、第三节及第四节部分内容,第二章第一节及第二节部分内容、第三节、第四节,第四章)、河南省计划统计学校赵荣膺(第一章第三节及第四节部分内容,第二章第一节及第二节部分内容、第五节),河南省计划统计学校秦淑杰(第三章)。

本书通过全国中等职业教育教材审定委员会审定,由首都经济贸易大学张昌法教授担任责任主审,首都经济贸易大学张昌法教授、北京工业大学王虹副教授审稿。他们对书稿提出了很多宝贵意见,在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限,错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者
2002 年 4 月

目 录

1	第一章 导论
1	第一节 统计制图的意义和统计图的种类
3	第二节 统计图的构成和统计制图的设计
10	第三节 统计制图与实用美学基本知识
23	第四节 统计图的绘制
30	练习题
31	第二章 手工绘制统计图的原理和方法
31	第一节 条形图
44	第二节 曲线图
53	第三节 平面图
65	第四节 立体图
73	第五节 象形图
79	第六节 统计地图
90	练习题
94	第三章 计算机制图
94	第一节 Excel 概述
102	第二节 制作图表
119	第三节 数据地图
126	第四节 打印输出
132	第五节 SAS 制图简介
135	练习题
136	第四章 统计制图技术的综合应用
136	第一节 多种统计图形的结合应用
142	第二节 活动统计图的制作方法
150	练习题

第一章

导 论

第一节 统计制图的意义 和统计图的种类

一、统计制图的意义

统计是研究现象的数量特征及数量关系的一种手段,它的研究结果主要通过数字资料表现出来。统计图是利用几何图形或具体形象来表明现象数量特征和数量关系的图形,和统计表一样,它是表现和分析统计资料的基本形式和方法之一。

将统计资料绘制成统计图,可使复杂的数字通俗化、简单化与形象化,便于理解、记忆和比较。因此,统计图具有简明具体、形象生动、通俗易懂,并给人以明确而深刻印象的特点。

绘制统计图的工作过程简称统计制图。统计制图是统计工作中的一项重要内容,通常是指在统计工作的分析阶段将分析的内容和分析的结果绘制成统计图表现出来的过程。

统计制图与工程制图、美术绘画有所不同。工程制图是按照投影原理,运用图形及各种符号,在平面上把现象或想象中的物体的形状、规格与特性精确地描述出来的工作过程。美术绘画是按照美学原理,运用艺术渲染的手法,将自然界及社会中存在的事物经过抽象、概括后予以描绘的创作过程。统计制图则是运用工程制图的基本技术方法和美术绘画的一些手法,把被研究现象的数量特征和数量关系转化为各种几何图形或具体形象的工作过程。

二、统计图的作用

统计图的主要作用是表现统计资料,但在具体应用上却远不止于此。

首先,统计图是反映工作和生产成就、宣传教育群众的重要方式。利用统计图把各项工作和生产经营成就形象生动地表现出来,可以激发人们的激情,鼓舞人们的斗志,发挥宣传教育群众的作用。

其次,统计图是开展管理工作的重要手段。在各项管理工作中,通过统计管理图式和进度图表,可以使人们了解生产经营情况和工作进度,掌握计划执行情况,便于及时发现问题并采取措施以改进工作。

再次,统计图是推动竞争和劳动竞赛的重要手段。将同类指标绘制成各种比较图,便于不同国家、不同地区、同类型不同企业在竞争中找出差距,增强竞争意识,以不断改进工作,提高竞争能力;便于群众在劳动竞赛中开展评比、互相赶超,把工作推向前进。

最后,在统计分析领域,统计图是一种重要的分析方法。利用统计图可以分析现象间的对比关系,分析现象的内部结构,揭示现象发展变化的趋势和规律,研究现象间的依存关系,研究总体各单位的分布,分析现象在地域上的分布,分析检查计划的执行情况等。

三、统计图的分类

统计图可以根据研究目的,选用不同的标志进行各种分类。主要的分类有如下几种。

(一) 按图形的形式划分

1. 几何图

几何图是利用几何图形来表现统计资料的图形,主要有条形图、面积图(平面图)、体积图(立体图)和线形图等。除了线形图是以线形的斜度和升降来标明现象的变动、揭示现象的发展趋势、分析现象的依存关系和分配情况外,其余各种几何图都是以图形的长度、面积或体积的大小来表示现象的数量特征、对比关系与总体结构的。其中线形图和条形图按一定的设计绘制,可以用来检查计划的执行情况。

2. 象形图

象形图是利用事物的形象来表明统计资料的图形。这类图形实质上是几何图的变形,也是以图形的长短、大小、多少来表示统计资料,进行现象间的对比和分析的。

3. 统计地图

统计地图是在地图上利用点、线、面或形象等标志来比较各指标数值大小的统计图,它可表明现象在地域上的分布情况。

(二) 按图示的目的划分

1. 宣传展览图

宣传展览图是用来进行宣传展览、供广大群众阅览的图形。这种图所反映的数字资料以简要为主,形式上要注意美观、活泼,并讲求一定的艺术性。

2. 工作指示图和竞赛评比图

这种图是为经营管理和开展评比活动用的图形。图形上反映的指标数值要随着事物的发展而变化。工作指示图应当精确地表明数字资料,竞赛评比图则强调通俗易懂,在符合实际的前提下力求形象具体、生动活泼。

3. 分析总结图

分析总结图是作为分析研究和总结性的图形,一般用来反映某种现象的发展变化过程和结果及其变动趋势。

(三) 按图示资料的性质划分

1. 比较图

比较图是根据对比的资料绘制,进行现象之间比较的图形。

2. 结构图

结构图是根据结构相对数资料绘制,表明现象总体内部结构的图形。

3. 动态图

动态图是根据动态数列资料绘制,表现某种事物的发展变化趋势和规律性的图形。

4. 依存关系图

依存关系图是根据相关资料绘制,用以揭示现象之间依存关系的图形。

5. 分配数列图

分配数列图是根据分配数列资料绘制,用以反映总体单位的分布情况的图形。

6. 计划执行情况图

计划执行情况图是根据计划和实际资料绘制,用以检查计划执行情况的图形。

7. 统计地图

统计地图是根据地域分布资料绘制,用以说明现象在地域上分布状况的图形。

(四) 按绘制方式划分

1. 手工绘制的统计图

手工绘制的统计图是应用手工制图工具与器材绘制的各种统计图形。

2. 应用计算机绘制的统计图

这些统计图是指在掌握统计基础知识和计算机应用知识的基础上,应用电子计算机绘图软件绘制的各类统计图。

3. 印刷粘贴统计图

印刷粘贴统计图是按照预先设计好的方案,通过排版印刷,用特殊材料制作的统计图。

此外,统计图还可按公布场合不同,分为挂图、案图和书图;按制作材料不同,可分为普通图、剪贴图、照片图、实物图和雕塑图等等。

第二节 统计图的构成和统计制图的设计

一、统计图的构成

各种统计图的表现形式虽有不同,但它们都由若干个有机联系和相互配合的部分所构成。每个部分都有其固定的名称和特殊的作用。要掌握各种图形的绘制技术规则,必须了解统计图的构成部分。现以我国社会商品零售额曲线图(图 1-1)为例,说明统计图的一般构成。

1. 图号、图题部分

图号、图题部分是指图的编号和图的名称部分。图号是指统计图按照一定的类别或排列次序的编号;图题是指统计图的标题与名称,它反映和标明统计图的内容。

2. 图目部分

图目部分是指在纵轴侧面和横轴下面所标注的表明不同类别、地点、时间等的文字或数字,说明纵轴和横轴所代表的事项及其单位。

3. 图线部分

图线部分是指构成统计图的各种线。分为下列几种:

(1) 基线。又叫零点线,是全图的基准线。

(2) 轮廓线。是圈定图形范围的线。

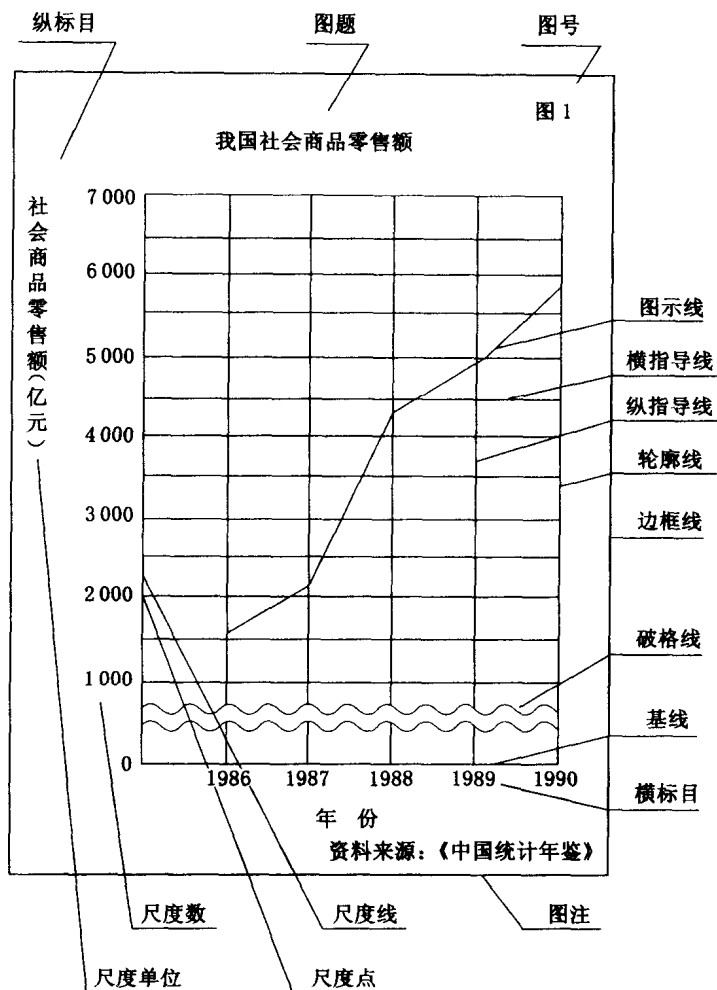


图 1-1 统计图的构成部分

(3) 指导线。是帮助读者观察和比较图示资料的线。分横指导线和纵指导线两种:与横轴平行的指导线叫横指导线;与纵轴平行的叫纵指导线。

(4) 图示线。是表现各种几何图形所使用的线。

(5) 破格线。又称断裂线,是将图纸或图形的一部分用水波形线或锯齿形线横截或纵截,表示删除或省略意思的线。

(6) 边框线。是圈定整个统计图范围的线。

4. 图尺部分

图尺是在图中测定指标数值大小的标尺部分,也称尺度或比度尺。它包括:

- (1) 尺度线。是作为尺度承担者的线段。在图形上通常利用纵轴或横轴作为尺度线。
- (2) 尺度点。也称比度点,它是根据一定比例在尺度线上所作的刻度。
- (3) 尺度数。尺度数又称读数,它是在尺度线上对各尺度点标注的数值。
- (4) 尺度单位。即尺度数的计量单位。

5. 图形部分

图形即图式。这部分是根据统计资料绘成的曲线、条形、平面、立体、圆点、方块、象形等图形。图形是统计图的主体部分,统计图主要通过它来描述被表明现象的数字资料。

6. 图注部分

图注是对统计图进行注释和说明的部分。它包括:

(1) 图例。它截取图形的一部分,或选择单位几何图形或象形,作为图形的样本来说明图形。

(2) 附注。它是对图形的内容或计算方法等所作的说明。

(3) 资料来源。它表明据以绘制统计图形的资料出处。

7. 其他部分

为了增强图示效果,可在图形上配置的图画、照片、装饰、标语和口号等。

二、统计图的布局

统计图的布局是指统计图的各组成部分的摆布和安排。统计图的各部分只有摆布在图纸的适当位置上,才能发挥图示效果。现以纵式统计图为例,将统计图的区域划分和各部分安排的一般原则介绍如下(图 1-2)。

1. 图心区

图心区是指轮廓线内的图心部位,又称图形区,它是整个图的中心区域。

2. 图尺、图目区

图尺、图目区是在轮廓线以外、边框线以内,供书写尺度数和纵、横标目的区域。

3. 图号、图题和图注区

该区域是指图尺、图目以外,边框线以内的区域。

4. 图边区

图边区是指边框线以外的区域,它是根据图纸的大小在四边留出的空白。此区域可以调节统计图的款式,使图的整体安排适当稳妥,增强图示效果。

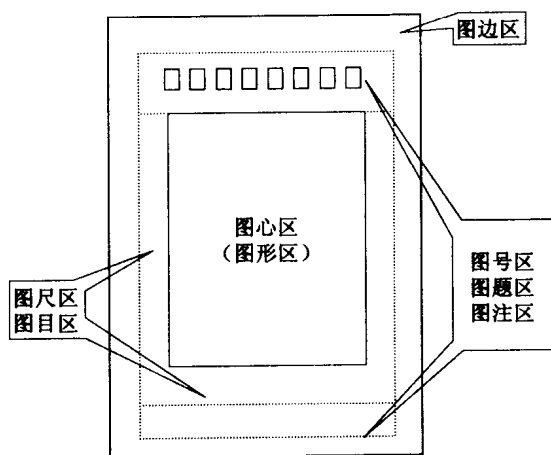


图 1-2 统计图的区域划分

以上是统计图的区域划分和各部分安排的一般原则。在实际设计中,可根据资料特点、图示要求灵活变换。

三、统计制图的设计

要充分发挥统计图的重要作用,绘制出一幅形式与内容完美结合的统计图,必须进行统计图制作过程和内容的精心设计。只有这样,才能在绘图时避免由于盲目性而造成的失误和浪费,完整体现统计制图的目的和要求。

(一) 统计制图设计的涵义

所谓统计制图设计,是指对一幅统计图制作的各个方面和各个环节所进行的通盘考虑和安排。统计制图设计是一项系统工程,其中选图和制图是两个基本环节。设计者必须以统计制图的基本理论为指导,以一定的美学知识为基础,才能顺利完成制图工作。

(二) 统计制图设计的内容

各类统计图绘制的设计内容各不相同,但也有许多共同之处,归纳起来,一般包括以下基本内容:

1. 统计图形的选择

根据图示资料的性质和特点,选择合适的统计图形是一个重要问题。所谓统计图形是指统计图的类别。在绘制统计图的目的和任务确定之后,统计图式的选择应充分考虑统计图的应用场合和阅览对象的不同。选择的基本要求应是形式与内容的协调统一。为此,必须充分了解各种主要统计图的适用范围和条件,选择最适合表现图示资料本质特征的图形。图式选择不好,就不能正确地和最有效地发挥图示作用,达到制图的目的和任务。例如,如果图示指标数值差别明显,绘制面积图或条形图均可;如果差别不明显,就不宜选择面积图,因为面积的微小差别不能给人以明确的对比印象。如果美术功底好,同一资料绘成象形图会比绘成曲线图或其他几何图形效果更好。如果是地域分布资料,绘制成统计地图比绘制成曲线图或条形图更为恰当,等等。

2. 绘制统计图方式的选择

在统计图形确定之后,就要考虑采用何种方式完成图形的绘制。目前,统计制图的主要方式有两种,一种是手工制图,一种是计算机制图。这两种制图方式各有其不同特点。在制图开始之前,要根据实际需要和主客观条件作出正确的选择。

3. 统计图结构内容的设计

统计图结构内容的设计是指对统计图各个构成部分进行统一、合理摆布和安排,亦即统计图的布局。具体包括以下内容:

(1) 图幅的设计。图幅即统计图的幅度,包括统计图的大小和形状两方面的问题。布局统计图应首先确定图幅,它是绘制边框线的依据。

统计图的大小应根据统计制图的目的任务、应用场合和图示资料内容的多少等因素来选择。如用于大型教育宣传展览或竞赛评比,图幅宜大;用于会议室、办公室陈列,图幅应小一些;用于分析研究或书刊插图,图幅则应更小。除此以外,还要考虑统计图与其周围物体的比例是否协调。同时,必须注意留出适当的四周空白。

统计图的形状一般多用长方形。怎样的长方形最合适,关键在于科学地确定长方形两条边长的比例。对于横式统计图而言,“黄金矩形”就是一种最为优美的长方形。它的长宽之比为 $1.62:1$ 。用这个比例绘出的长方形,能给人以庄重、协调的感觉。由于 $1.62 \times 7 = 11.34$,所以为了应用和计算的方便,在统计制图实践中,横式图的边长比例通常采用 $11:7$ 。对于纵式图,由于要考虑视觉误差,其长方形边长比例通常以 $7:10$ 为好。

(2) 统计图放置形式的设计。统计图的放置形式有横式和纵式两种。在确定了图幅之后,就要确定统计图的放置形式。放置形式的选择,要以便于图示资料的表示和比较为原则。如果属性数列的组数较多或时间数列的资料项数较多,宜用横式;如果各组或不同时间上指标数值差异较大,宜用纵式;如果以面积表示属性数列,且资料较多时,两种形式可任选;如果只用一个面积图表示构成,宜用纵式;如果是地域分布数列,应视地图图形之纵横特点来确定用纵式或横式。

(3) 图形位置的设计。在确定了统计图大小、形状及放置形式之后,还有一个将既定统计图形放置的问题。这个问题也包括两个方面,一是图形放置的方位;二是图形的大小尺寸。就方位而言,一般应将图形放置在整幅统计图的中央。只有这样,才利于突出统计图示的主题。就图形的大小而言,一般认为图形的面积约为全图面积的一半左右为宜。如果图形过大会显得臃肿;图形过小则会显得单薄,削弱对图示主题的突出作用。

关于统计图其他各部分的安排原则,请参阅前述有关统计图区域划分的内容。

4. 统计图美饰方案的设计

为了使统计图既生动活泼、协调美观、引人入胜,又能突出图示主题、增强图示效果,必须对统计图进行必要的美化装饰。因而,在绘制统计图之前,还应对统计图的美化装饰方案作出设计。其内容主要包括以下几个方面:

(1) 统计图示用字的字体、字形的选择。统计图示用字一般都用美术字。它包括汉字、阿拉伯数字、拉丁字母三类。这三类字都各有不同的形体。绘制统计图前应该根据图示的目的、内容作出适当选择。其基本要求是:清晰工整,统一协调,美观大方。关于各种美术字的写法,将在下一节中介绍。

(2) 统计图示用点、线、纹、色及象形的选择。统计图中的各种图形虽然不一样,但都是用点、线条、线纹、颜色以及事物的形象来显示数字资料的。绘制好统计图的关键在于很好地选用这些基本要素。

统计图示用点不同于几何学中的点,它有圆点、方点、三角形点、多角形点等,它们是圆形、方形、三角形、多边形等的小型化,如图 1-3 所示。在运用时应根据图示资料的特点适当选择。

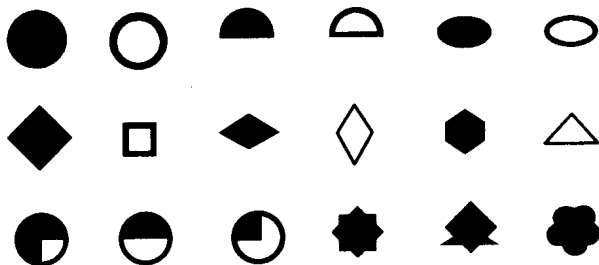


图 1-3 统计图示用点

统计图示用线和线纹是统计图形的主要组成部分。线条的基本形式有 3 种:实线、虚线和链线。线条可粗可细,可直可曲,可单可复。图 1-4 就是可供作图示线使用的各种线条。

各种线条填盖在一定的面积之内,便形成各种不同的线纹。线纹由各种不同的线条组成。图 1-5 就是在绘制条形图、面积图、体积图和统计地图时可供用作填盖的几种常用线纹。

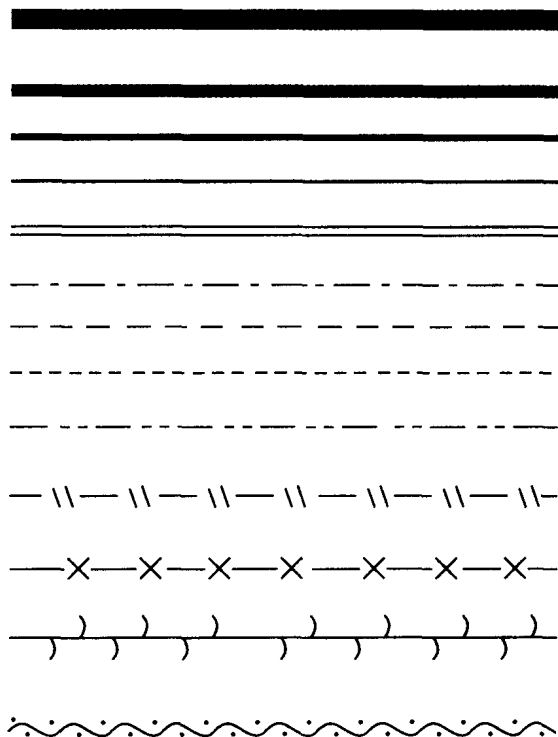


图 1-4 统计图示用线

在选择使用线和线纹时必须遵循的原则是:首先要简明扼要。必要的线一根不能少,可有可无的线尽可不要。其次要主次分明。图示的主要事项宜用深色感强的线和线纹,次要事项宜用浅色感强的线或线纹。再次要清爽整洁。显示不同事项的线或线纹要有明显区别,同线纹内也应有不同层次的区别。

统计图示用色与一般绘画用色不同,统计图示用色的主要作用在于区别不同的数量,使人易于辨别资料的数量界限和数量关系,以助理解图示内容,同时它也是美化图形的重要手段。在颜色的选择使用时,应遵循以下原则:首先,要根据不同事物的本质、属性或自身的色彩选择调配,以激起人们的联想。其次,用色应层次分明、主体突出。一般不宜过淡,要使画面有生气,但也不可过于火炽强烈。第三,一般用深色(浓色)表示数量多、大、稠密和沉重的事物,以浅色(淡色)表示数量少、小、稀疏和轻巧的事物。最后,图中所用颜色种类不可过多,以免产生杂乱之感。有关颜色调制和搭配方法等知识将在下一节中介绍。

统计图示用象形是指统计图中使用的实物形象。它以简明、概括的形象来表示资料的本质特征,以形象的大小、多少来显示资料的数量。在统计图中使用象形能够吸引人们注意,增加阅图兴趣,加深阅者印象,加强图示效果。象形可分为两大类,一类是选用事物本身的形象作象形(图 1-6)。有些事物本身的外表形象就能真切地表现其本质特征,可直接选用这些事物本身形象来绘制象形,如电视机、洗衣机等等。另一类是选用事物间接形象作象形(图 1-7)。对于无固定形象,分割后性质不变的事物,如电力、煤炭、石油、粮食等等,只能与该事物关系密切、又能表达出该事物本质特征的间接形象,如高压送电铁塔、运煤矿车、

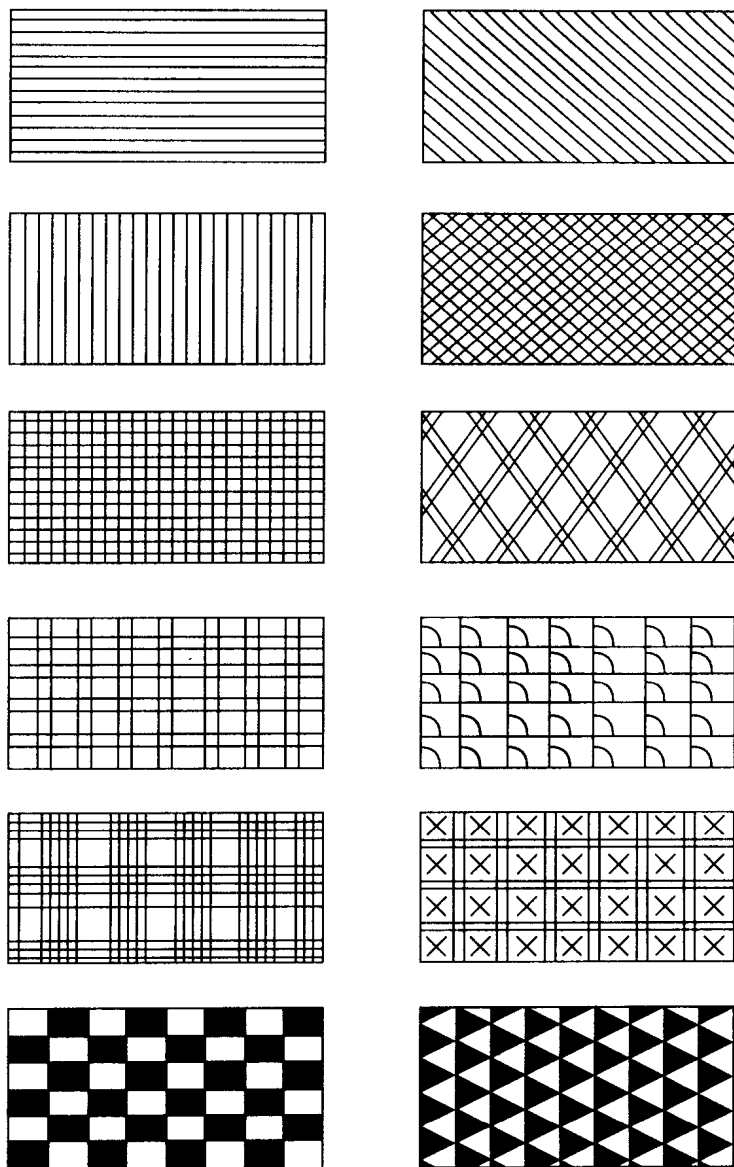


图 1-5 统计图的几种常用线纹

油桶、粮囤等运载设施、工具、包装物品等来表示。选择象形,首先要根据事物的类型及其本质特征来确定采用象形的种类;其次必须注意到形象的典型性,让人一目了然,认识一致,不生误解。关于象形的描绘方法在下一节作介绍。

(3) 统计图的插图镶边衬底方法及图案的选择。统计图的插图,是指在统计图的适当地方插入帮助人们理解图示内容的图画,它分为标目插图、图形内插图和背景插图。各种插图方法既可单独使用,也可结合使用。在选择使用时,必须做到紧扣图示目的,避免繁琐杂乱和破坏图示效果。

镶边是指在统计图边框线、轮廓线、图题轮廓线上加边。镶边可在其四周,也可在其上下或左右。边条可宽可窄,可用线条、线纹,也可用标记或颜色。要以有利于增强图示效果、

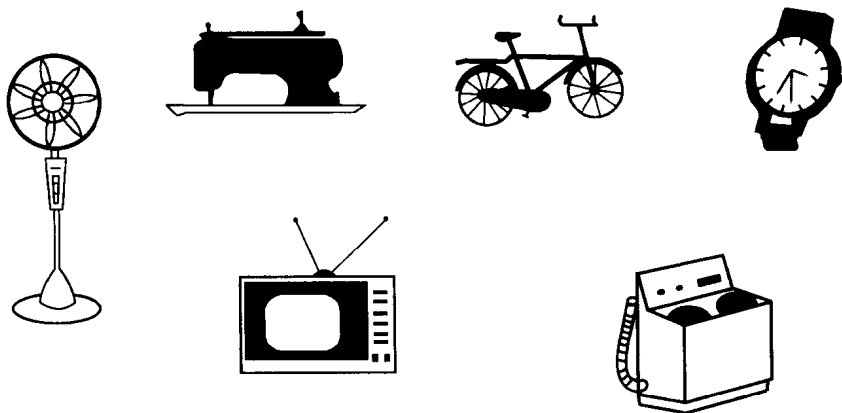


图 1-6 选用事物本身的形象制作的象形

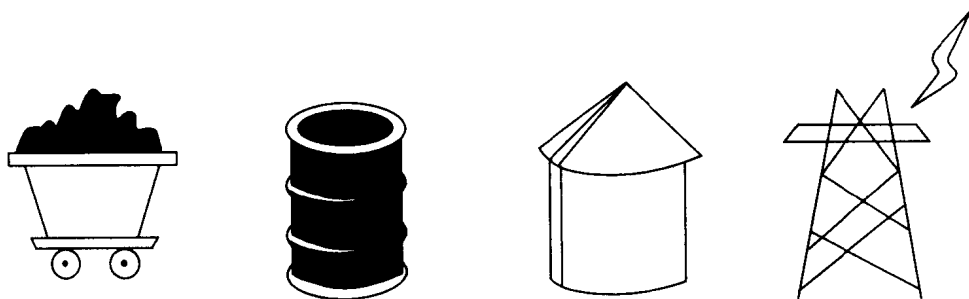


图 1-7 选用事物间接的形象制作的象形

美观悦目为原则进行选择。

衬底是指在统计图的图形轮廓线以内、图形以外的全部空白地方加上图案或涂上颜色,将图形衬托出来。衬底的图案或颜色的色调要以深为宜,并与图形色调调和。

5. 统计制图的组织实施计划

这主要是针对绘制大型宣传教育或展览用统计图而言。其主要内容包括:制图材料、设备器材计划;经费计划;人力组织;工作进度安排等。设计时必须遵循突出效果、保证及时和节约费用的原则。

第三节 统计制图与实用美学基本知识

在统计制图过程中,无论是手工制图还是计算机制图都需要掌握一些实用美术基本知识。一幅生动活泼、色彩绚丽、引人入胜、协调美观的统计图应是统计制图技术与实用美术基本知识紧密结合的成果。如:用美术字书写图题,用不同的色调搭配填充修饰统计图形,用象形图案装饰几何统计图形等等,都离不开实用美学基本知识的应用。所以,为提高绘图质量和审美能力,特介绍以下与统计制图有关的实用美术知识。

一、美术字与统计制图

统计制图中需要掌握的美术字书写方法包括美术汉字、阿拉伯数字和拉丁字母 3 种。美术汉字是现代汉字经过艺术加工后形成的一种字体,是一种被赋予了特殊造型的汉字。在统计图制作时,美术字在装饰统计图、增强图示效果方面起着不可低估的作用。用美术字书写的图题、图目等往往能产生令人赏心悦目的视觉效果,激发人们对统计图的阅读兴趣。所以,了解美术字的种类和结构,掌握美术字的基本书写方法,应是每一个制图人员需要掌握的一项基本功。

(一) 美术汉字的结构及书写方法

1. 美术汉字的结构

美术汉字的结构是指构成美术汉字的各个组成部分及布白。如:美术汉字书写时,其字体结构是由一些基本笔划(即横、竖、点、撇、捺、勾、折)组成若干部首、偏旁,再由部首、偏旁和若干基本笔划组成文字;各部首、偏旁在字格里所占的面积形成一定的比例,各部分在字格内分布均匀,这种关系称为分割,又叫布白。汉字中的主要部首、偏旁组合形态和比例关系如表 1-1 所示。

表 1-1 汉字中主要部首、偏旁组合形态和比例关系

左右结构					
左右相等		联	左右相等		放
左大右小		舶	左小右大		难
左宽右窄		到	左窄右宽		优
左中右结构					
左中右相等		谢	左窄中右宽		湖
中窄左右宽		辨	左宽中右窄		纵
中宽左右窄		测	右宽左中窄		储
上下结构					
上下相等		要	上下相等		孟
上大下小		些	上小下大		茂
上宽下窄		碧	上窄下宽		异
上中下结构					
上中下相等		竞	上小中下大		莫
中小上下大		荣	下小上中大		黄